УДК 656.615:656.073
DOI: 10.37890/jwt.vi87.739

Порт-хаб в транспортной системе юга Приморского края

Р.В. Гулидов
ORCID: 0000-0002-1542-4901
М.В. Холоша
ORCID: 0000-0002-7528-4349
А.Н. Гаврилов
ORCID: 0009-0003-4679-0933
Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского, г. Владивосток, Россия

Аннотация. Предметом исследования является транспортно-логистическая система юга Приморского края, обеспечивающая взаимодействие морских портов, железнодорожных и автомобильных подходов, а также пунктов пропуска на границе с КНР и КНДР. Цель статьи состоит в оценке влияния нового порта-хаба на перераспределение грузопотоков, загрузку объектов и наличие узких мест в рассматриваемой системе. Методическую основу исследования составило сценарное моделирование с использованием цифровой модели южной части транспортно-логистической системы Приморья, реализованной на базе транспортно-экономического баланса. Сопоставлены два сценария развития до 2035 г.: инерционный и сценарий с созданием порта-хаба и сопряженной транспортной и приграничной инфраструктуры. Результаты расчетов показали, что в инерционном сценарии сохраняется перегрузка ряда ключевых объектов, включая ЖДПП Махалино, порты Владивосток и Зарубино, терминал Славянка и железнодорожный участок 207 км – государственная граница с КНР. Во втором сценарии нагрузка на основные лимитирующие элементы снижается, а грузопотоки перераспределяются между объектами сети. Сделан вывод, что системный эффект дает не изолированное строительство нового порта, а формирование интегрированного транспортно-логистического узла. Полученные результаты могут использоваться при обосновании инфраструктурных решений на юге Приморского края.

Ключевые слова: порт-хаб, транспортно-логистическая система, юг Приморского края, грузопотоки, сценарное моделирование, узкие места, пропускная способность, международный транзит, транспортная инфраструктура

Port-hub in the transport system of the south of Primorsky Krai

Ruslan V. Gulidov
ORCID: 0000-0002-1542-4901
Mikhail V. Holosha
ORCID: 0000-0002-7528-4349
Alexander N. Gavrilov
ORCID: 0009-0003-4679-0933
Admiral Nevelskoy Maritime State University, Vladivostok, Russian Federation

Abstract. The study focuses on the transport and logistics system of southern Primorsky Krai, which integrates seaports, railway and road approaches, and border checkpoints with China and North Korea. The purpose of the paper is to assess how the formation of a port hub may affect cargo flow redistribution, infrastructure utilization, and bottlenecks within this system. The methodological framework is based on scenario modeling using a digital model of the southern part of Primorye's transport and logistics system developed on the basis of the transport-economic balance approach. Two scenarios through 2035 are compared: a business-as-usual scenario and a scenario involving the creation of a port hub

together with related transport and border infrastructure. The results show that under the business-as-usual scenario, several key facilities remain overloaded, including the Makhalino railway border crossing, the Ports of Vladivostok and Zarubino, the Slavyanka terminal and the railway section between the 207 km point and the Chinese border. Under the port-hub scenario, the load on the main limiting facilities decreases, while cargo flows are redistributed across the network. The paper concludes that the systemic effect is achieved not by constructing an isolated port facility, but by forming an integrated transport and logistics hub. The findings may be used to support infrastructure planning in southern Primorsky Krai.

Keywords: port hub, transport and logistics system, southern Primorsky Krai, cargo flows, scenario modeling, bottlenecks, throughput capacity, international transit, transport infrastructure.

Введение

Изменение географии внешней торговли России в последние годы существенно повысило значение восточного направления и транспортной системы юга Дальнего Востока. В этих условиях юг Приморского края приобретает особое значение как зона сопряжения морской, железнодорожной, автомобильной и приграничной инфраструктуры. Вместе с тем рост нагрузки на данный участок выявил не только дефицит отдельных мощностей, но и более общую проблему несогласованности развития инфраструктурных элементов, от которой зависит пропуск экспортно-импортных, внутренних и транзитных грузопотоков.

На протяжении длительного времени решение этой задачи связывалось с развитием международных транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2». Однако наличие выгодного географического положения и потенциальной грузовой базы само по себе не обеспечило формирования устойчивой системы сквозных мультимодальных перевозок. Ограничениями остаются пропускная способность железнодорожных и автомобильных подходов, параметры пунктов пропуска, согласованность работы разных видов транспорта и недостаточная развитость сопутствующих логистических сервисов [1–4]. В результате юг Приморья пока не выполняет в полной мере функции узла перераспределения грузопотоков, а транспортная система работает с высокой чувствительностью к локальным перегрузкам отдельных объектов.

В этих условиях практический интерес представляет сценарий строительства на юге Приморья порта-хаба, способного принять на себя часть функций перераспределения грузов и изменить схему работы транспортной сети. Однако значение имеет не сам по себе новый портовый объект, а его включение в более широкий транспортно-логистический контур, охватывающий железнодорожные подходы, автомобильные связи, пункты пропуска и внутрипортовую инфраструктуру. Поэтому оценка такого сценария требует рассмотрения юга Приморья как единой транспортно-логистической системы, в которой изменение одного элемента влияет на загрузку и устойчивость всей сети.

Цель статьи заключается в оценке влияния порта-хаба на перераспределение грузопотоков и параметры функционирования транспортно-логистической системы юга Приморского края. Для достижения этой цели в работе используется цифровая модель рассматриваемого участка сети, реализованная на базе транспортно-экономического баланса, и сопоставляются два сценария развития до 2035 г. – инерционный и сценарий с созданием порта-хаба и сопряжённой инфраструктуры. Это позволяет выявить ключевые узкие места системы, определить характер изменения нагрузки на отдельные объекты и оценить условия, при которых появление нового узла может дать системный эффект для работы транспортной сети.

Материалы и методы

Объектом исследования является южная часть транспортно-логистической системы Приморского края, в пределах которой функционируют морские порты и терминалы, железнодорожные подходы, автомобильные дороги и пункты пропуска на границе с КНР и КНДР. Выбор этого участка обусловлен его положением на стыке морских, сухопутных и приграничных маршрутов, а также возможностью оценки влияния нового портового узла на распределение грузопотоков внутри рассматриваемой транспортной системы.

Методическую основу исследования составило сценарное моделирование функционирования транспортной системы на базе цифровой модели, реализованной в геоинформационном программно-вычислительном комплексе RITM3.[7] В качестве расчетной схемы использован подход транспортно-экономического баланса, позволяющий моделировать прохождение грузопотоков через сеть инфраструктурных объектов с учетом их провозной и пропускной способности, взаимного расположения и заданных маршрутов следования [5].

Географически модель охватывает территорию, ограниченную с севера районом Уссурийска, с востока – узлом Угловая–Артем, с запада – пунктами пропуска на российско-китайской границе, а с юга – портами Владивосток, Зарубино и Посьет, терминалом Славянка, а также выходами к границе КНДР (рис. 1). Все элементы системы разделены на две группы: линейные и точечные. К линейным отнесены участки железных и автомобильных дорог, к точечным – порты, терминалы, железнодорожные станции, пункты пропуска и узлы ветвления маршрутов.

Для каждого объекта в модели задавались параметры провозной или пропускной способности, а для грузопотоков – начальные и конечные пункты маршрута, вид транспорта, номенклатура груза и объем перевозки. В расчетах использовалось укрупнение по четырем группам грузов: наливные, навалочные, контейнерные и прочие. На основе этих данных формировалась матрица корреспонденций, после чего для каждого элемента сети определялись суммарный грузопоток и относительная нагрузка, рассчитываемая как отношение объема перевозок к провозной или пропускной способности объекта. Этот показатель использовался для выявления узких мест и сравнения сценариев.

Отладка модели выполнялась на данных 2024 г.[8] Далее были сформированы два сценария развития транспортной системы до 2035 г. Первый сценарий является инерционным и предполагает сохранение существующей логики организации перевозок при реализации уже намеченных инфраструктурных решений. Второй сценарий предусматривает создание порта-хаба на юге Приморья и развитие сопряженной инфраструктуры.

Для обоих сценариев общий расчетный грузопоток был разделен на инерционный и проектный сегменты. К инерционному сегменту отнесены российские внешнеторговые перевозки, каботаж и местные грузопотоки, а также международный транзит по уже функционирующим направлениям. К проектному сегменту отнесены дополнительные потоки, появление которых связано с развитием хабовой функции и более активным освоением международного транзита. При оценке проектного сегмента использован подход, основанный на разделении потенциальной грузовой

[7] Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018661616 Российская Федерация. RITM3: № 2018619122: заявл. 27.08.2018: опубл. 10.09.2018 / А.В. Прохоров, Д.С. Асатрян, И.И. Яицкий и др.; заявитель ООО «А+С Транспроект».

[8] Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025670017 Российская Федерация. «База данных имитационной модели Хасанского транспортного узла (Приморский край)»: заявл. 25.03.2025: опубл. 03.04.2025; заявитель ФГБОУ ВО «МГУ им. адм. Г.И. Невельского».

базы и той ее части, которая может быть реально привлечена при заданных инфраструктурных и организационных условиях [6].



Рис. 1. Схема моделируемого участка транспортно-логистической системы юга Приморья

Такое построение расчетной схемы позволяет отделить эффект общего роста перевозок от эффекта, возникающего вследствие изменения организации транспортной системы. Поэтому сравнение сценариев проводится по изменению загрузки конкретных объектов, наличию резервов пропускной способности и возможности перераспределения грузопотоков внутри моделируемой сети.

Параметры, определяющие различия между вариантами развития представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные различия расчетных сценариев

Параметр	Сценарий 1	Сценарий 2
Организация перевозок	инерционная схема	схема с портом-хабом
Освоение проектного международного транзита	15% потенциала	60% потенциала
Трансшипмент	отсутствует	до 5 млн т в год
Порт-хаб в Славянском заливе	отсутствует	предусматривается
ЖДПП Махалино	8 млн т в год	100 млн т в год
Второй железнодорожный путь к хабу	отсутствует	предусматривается

Источник: составлено авторами по результатам сценарного моделирования.

Результаты

Сценарное моделирование показало существенные различия в работе транспортно-логистической системы юга Приморья при инерционном развитии и при формировании порта-хаба. Освоение проектного сегмента грузовой базы в первом варианте остается ограниченным: международный транзит по МТК «Приморье-1» и «Приморье-2» принимается на уровне 15% от оцененного потенциала, трансшипмент отсутствует. Во втором сценарии предусматривается формирование порта-хаба в Славянском заливе, развитие ЖДПП Махалино, строительство второго железнодорожного пути от границы с КНР к порту-хабу и более согласованное распределение потоков между автомобильными и железнодорожными направлениями. При этом хаб рассматривается как объект, способный к 2035 г. обрабатывать до 60 млн т транзитных грузов в рамках принятой сценарной оценки.

Результаты расчетов показывают, что в инерционном сценарии транспортная система не обеспечивает пропуск всего расчетного грузопотока даже при ограниченном освоении международного транзита. Наиболее напряженными элементами становятся ЖДПП Махалино, порт Зарубино, терминал Славянка, порт Владивосток, а также железнодорожный участок 207 км – государственная граница с КНР. По этим объектам расчетная относительная нагрузка превышает 100%, что указывает на невозможность пропуска всего заданного объема перевозок в пределах имеющихся провозных и пропускных способностей (табл. 2).

Во втором сценарии ситуация меняется. Развитие сопряженной железнодорожной и приграничной инфраструктуры позволяет снять основные ограничения на направлении к предполагаемому порту-хабу. Относительная нагрузка на ЖДПП Махалино снижается со 159 до 69%, на участке 207 км – государственная граница с КНР – со 113 до 55%, на терминале Славянка – со 183 до 83%, на порту Зарубино – со 135 до 85%. Даже на объектах, где нагрузка остается высокой, она не превышает критического уровня. Это означает, что сценарий с портом-хабом меняет не только распределение отдельных грузопотоков, но и общую работоспособность рассматриваемого участка транспортной системы.

Таблица 2

Расчетная нагрузка ключевых объектов транспортной инфраструктуры юга Приморского края в 2035 году, %

Объект транспортной инфраструктуры	Относительная нагрузка	
	Сценарий 1	Сценарий 2
Точечные объекты		
ЖДПП Махалино	159	69
ЖДПП Пограничный (ст. Гродеково)	99	83
АПП Краскино	19	82
АПП Пограничный	62	89
Порт Зарубино	135	85
Терминал Славянка	183	83
Порт Владивосток	106	92
Линейные железнодорожные объекты		
207 км - госграница с КНР	113	55
Уссурийск – Барановский	98	93

Источник: составлено авторами по результатам сценарного моделирования.

Сравнение сценариев показывает, что ключевым эффектом второго варианта является перевод системы из режима локальных перегрузок в режим более сбалансированного распределения нагрузки. При этом рост нагрузки на автомобильные пункты пропуска Краскино и Пограничный во втором сценарии не является отрицательным результатом: он отражает более активное использование сухопутных каналов при сохранении их загрузки в пределах расчетной пропускной способности. Таким образом, формирование порта-хаба при условии развития сопряженной инфраструктуры создает дополнительный канал пропуска грузов и снижает зависимость работы всей системы от нескольких перегруженных объектов.

Обсуждение

Полученные результаты показывают, что эффект формирования порта-хаба связан не столько с появлением нового портового объекта, сколько с изменением организации всей транспортно-логистической системы юга Приморья. В инерционном сценарии даже ограниченное освоение дополнительной грузовой базы приводит к перегрузке ряда точечных и линейных объектов. Это означает, что дальнейший рост транзитных и внешнеторговых перевозок не может быть обеспечен только за счет локальной модернизации отдельных терминалов или пунктов пропуска. Ограничения возникают на стыке разных элементов сети, поэтому их устранение требует согласованного развития портовой, железнодорожной, автомобильной и приграничной инфраструктуры.

Во втором сценарии именно такое согласованное развитие позволяет изменить режим работы системы. Строительство порта-хаба, развитие железнодорожного пункта пропуска Махалино и создание дополнительных железнодорожных мощностей на направлении к новому транспортному узлу приводят к снижению нагрузки на наиболее проблемные объекты. При этом рост загрузки отдельных автомобильных пунктов пропуска отражает более активное использование ранее недозагруженных элементов системы. Следовательно, результатом сценария с портом-хабом становится не простое увеличение суммарной мощности, а перераспределение потоков между элементами сети.

Такой результат согласуется с представлениями о порте-хабе как об элементе более широкой транспортно-логистической системы. В современной практике конкурентоспособность портового узла определяется не только глубинами,

причальными мощностями и объемами перегрузки, но и качеством его связей с наземной инфраструктурой, распределительными центрами, пунктами пропуска и сервисными операторами [7, 10, 11]. Поэтому применительно к югу Приморья речь должна идти о формировании мультимодального транспортного узла, обеспечивающего переключение грузопотоков между морским, железнодорожным и автомобильным транспортом.

При этом результаты моделирования не предполагают, что юг Приморья может быть сразу включен в число крупнейших глобальных контейнерных хабов. Более реалистичной является модель хаба регионального уровня, способного обслуживать часть транзитных и морских грузопотоков в системе Северо-Восточной Азии. Такая постановка соответствует исследованиям портов-хабов второго уровня, которые рассматриваются как промежуточные узлы между крупнейшими мировыми портами и фидерными направлениями [8, 9], а также работам, рассматривающим изменения системы морских связей в Северо-Восточной Азии [12]. Для юга Приморья это означает возможность не замещения крупнейших портов АТР, а занятия самостоятельной роли в региональной системе перевозок.

Отдельно следует подчеркнуть ограничения выполненного исследования. Во-первых, доли освоения проектного грузопотока в сценариях являются расчетными допущениями и отражают разные варианты инфраструктурной и организационной готовности системы. Во-вторых, модель учитывает провозную и пропускную способность объектов, но не формализует в полном объеме тарифные, институциональные и коммерческие факторы выбора маршрута. В-третьих, результаты относятся к заданной расчетной схеме и горизонту 2035 г. – изменение внешнеторговой конъюнктуры, тарифов морских линий или инвестиционных планов операторов может потребовать корректировки параметров сценариев.

Тем не менее полученные результаты позволяют сделать важный прикладной вывод: для развития транспортной системы юга Приморья критично не только наращивание отдельных мощностей, но и формирование согласованного транспортно-логистического контура. Порт-хаб может дать системный эффект лишь при одновременном развитии железнодорожных подходов, пунктов пропуска, портовых терминалов и организационных механизмов распределения грузопотоков. В противном случае новый портовый объект рискует стать еще одним элементом перегруженной сети, а не инструментом ее разгрузки и функционального усиления.

Заключение

Выполненное сценарное моделирование позволило оценить влияние формирования порта-хаба на работу транспортно-логистической системы юга Приморского края. Полученные результаты показывают, что в инерционном сценарии к 2035 г. сохраняется ряд критических ограничений, связанных с перегрузкой отдельных портовых, железнодорожных и приграничных объектов. Наиболее напряженными элементами становятся ЖДПП Махалино, порты Владивосток и Зарубино, терминал Славянка и железнодорожный участок 207 км – государственная граница с КНР. Это указывает на то, что дальнейшее освоение транзитных и внешнеторговых грузопотоков не может быть обеспечено только за счет текущей логики развития инфраструктуры.

Сценарий с формированием порта-хаба и сопряженной инфраструктуры демонстрирует иной режим работы системы. Развитие портового узла, железнодорожных подходов и приграничной инфраструктуры позволяет снизить нагрузку на ключевые лимитирующие объекты и перераспределить потоки между элементами сети. В результате транспортная система получает дополнительные возможности для пропуска проектной грузовой базы без превышения расчетной провозной и пропускной способности наиболее важных объектов.

Основной вывод исследования состоит в том, что системный эффект дает не изолированное строительство нового портового объекта, а согласованное развитие порта-хаба и связанных с ним элементов транспортно-логистической системы юга Приморского края, в том числе железнодорожных и автомобильных подходов, пунктов пропуска, терминальной инфраструктуры и организационных механизмов распределения грузопотоков. При таком условии порт-хаб может выполнять функцию перераспределения потоков и снижать нагрузку на существующие элементы транспортной сети.

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности их использования при обосновании инфраструктурных решений по развитию юга Приморского края, в том числе при планировании портовых мощностей, железнодорожных подходов и развития пунктов пропуска. Предложенная расчетная схема может применяться для последующей детализации сценариев, уточнения параметров грузовой базы и оценки альтернативных вариантов развития транспортной системы региона.

Список литературы

1. Бардаль А.Б. Транспортный комплекс Дальнего Востока: национальные и локальные задачи // Регионалистика. 2021. Т. 8. № 6. С. 53–67. DOI: https://doi.org/10.14530/reg.2021.6.53.
2. Сидорюк А.В., Красова Е.В. Роль международных транспортных коридоров в экономике Приморского края // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 311–314.
3. Павленко В.В. Оценка транзитного потенциала международных транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2» // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2017. № 1 (78). С. 55–63.
4. Лазарев Г.И., Кривелевич М.Е. Интеграция транспортных пространств России и АТР на примере Приморского края // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. С. 419–427.
5. Евсеев О.В., Мурашов В.В., Забоев А.И. Транспортно-экономический баланс и его роль в согласовании транспортного планирования в условиях цифровой трансформации // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2018. Т. 14. № 3. С. 717–726. DOI: https://doi.org/10.25559/SITITO.14.201803.717-726.
6. Гаврилов А.Н. Подход к прогнозированию грузооборота морских портов на основе реализации потенциала грузовой базы // Транспортное дело России. 2021. № 4. С. 106–108. DOI: https://doi.org/10.52375/2072868920214106.
7. Pettit S.J., Beresford A.K.C. Port development: from gateways to logistics hubs // Maritime Policy & Management. 2009. Vol. 36. No. 3. P. 253–267. DOI: https://doi.org/10.1080/03088830902861144.
8. Monios J., Wilmsmeier G., Ng A.K.Y. Port system evolution – the emergence of second-tier hubs // Maritime Policy & Management. 2018. Vol. 46. No. 1. P. 61–73. DOI: https://doi.org/10.1080/03088839.2018.1468937.
9. Заостровских Е.А. Морские транспортные коридоры: изменения и перспективы развития в условиях современной экономики // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2025. № 1 (59). С. 24–32. DOI: https://doi.org/10.18324/2224-1833-2025-1-24-32.
10. Notteboom T.E., Rodrigue J.-P. Port regionalization: towards a new phase in port development // Maritime Policy & Management. 2005. Vol. 32. No. 3. P. 297–313. DOI: https://doi.org/10.1080/03088830500139885.
11. Nam H.-S., Song D.-W. Defining maritime logistics hub and its implication for container port // Maritime Policy & Management. 2011. Vol. 38. No. 3. P. 269–292. DOI: https://doi.org/10.1080/03088839.2011.572705.
12. Заостровских Е.А. Конфигурация сети морских транспортных коридоров // Экономическое развитие стран Северо-Восточной Азии в условиях глобальных вызовов. Хабаровск: Институт экономических исследований ДВО РАН, 2024. С. 229–243.

References

1. Bardal A.B. Transportnyy kompleks Dal'nego Vostoka: natsional'nye i lokal'nye zadachi [Transport sector of the Far East: national and local tasks]. Regionalistika [Regionalistics], 2021, vol. 8, No. 6, pp. 53–67. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.14530/reg.2021.6.53.
2. Sidoryuk A.V., Krasova E.V. Rol' mezhdunarodnykh transportnykh koridorov v ekonomike Primorskogo kraya [The role of international transport corridors in the economy of Primorsky Krai]. Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie [Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration], 2019, vol. 8, No. 1 (26), pp. 311–314. (In Russ.).
3. Pavlenko V.V. Otsenka tranzitnogo potentsiala mezhdunarodnykh transportnykh koridorov "Primorye-1" i "Primorye-2" [Assessment of the transit potential of the international transport corridors "Primorye-1" and "Primorye-2"]. Tamozhennaya politika Rossii na Dal'nem Vostoke [Customs Policy of Russia in the Far East], 2017, No. 1 (78), pp. 55–63. (In Russ.).
4. Lazarev G.I., Krivelevich M.E. Integratsiya transportnykh prostranstv Rossii i ATR na primere Primorskogo kraya [Integration of transport spaces of Russia and the Asia-Pacific region by the example of Primorsky Krai]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern Problems of Science and Education], 2013, No. 6, pp. 419–427. (In Russ.).
5. Evseev O.V., Murashov V.V., Zaboev A.I. Transportno-ekonomicheskiy balans i ego rol' v soglasovanii transportnogo planirovaniya v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Transport-economic balance and its role in coordinating transport planning under digital transformation]. Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovanie [Modern Information Technologies and IT-Education], 2018, vol. 14, No. 3, pp. 717–726. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.25559/SITITO.14.201803.717-726.
6. Gavrilov A.N. Podkhod k prognozirovaniyu gruzooborota morskikh portov na osnove realizatsii potentsiala gruzovoy bazy [An approach to forecasting seaport cargo turnover based on the realization of cargo base potential]. Transportnoe delo Rossii [Transport Business of Russia], 2021, No. 4, pp. 106–108. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.52375/2072868920214106.
7. Pettit S.J., Beresford A.K.C. Port development: from gateways to logistics hubs. Maritime Policy & Management, 2009, vol. 36, No. 3, pp. 253–267. DOI: https://doi.org/10.1080/03088830902861144.
8. Monios J., Wilmsmeier G., Ng A.K.Y. Port system evolution – the emergence of second-tier hubs. Maritime Policy & Management, 2018, vol. 46, No. 1, pp. 61–73. DOI: https://doi.org/10.1080/03088839.2018.1468937.
9. Zaostrovskikh E.A. Morskie transportnye koridory: izmeneniya i perspektivy razvitiya v usloviyakh sovremennoy ekonomiki [Maritime transport corridors: changes and development prospects in the modern economy]. Problemy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Sibiri [Problems of the Socio-Economic Development of Siberia], 2025, No. 1 (59), pp. 24–32. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.18324/2224-1833-2025-1-24-32.
10. Notteboom T.E., Rodrigue J.-P. Port regionalization: towards a new phase in port development. Maritime Policy & Management, 2005, vol. 32, No. 3, pp. 297–313. DOI: https://doi.org/10.1080/03088830500139885.
11. Nam H.-S., Song D.-W. Defining maritime logistics hub and its implication for container port. Maritime Policy & Management, 2011, vol. 38, No. 3, pp. 269–292. DOI: https://doi.org/10.1080/03088839.2011.572705.
12. Zaostrovskikh E.A. Konfiguratsiya seti morskikh transportnykh koridorov [Configuration of the network of maritime transport corridors]. Ekonomicheskoe razvitie stran Severo-Vostochnoy Azii v usloviyakh global'nykh vyzovov [Economic development of the Northeast Asian countries under global challenges]. Khabarovsk, Economic Research Institute FEB RAS Publ., 2024, pp. 229–243. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Гулидов Руслан Витальевич, к.э.н., проректор по научной работе, Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского, 690003, Владивосток ул. Верхнепортовая, 50а, e-mail: gulidov@msun.ru

Ruslan V. Gulidov, Candidate of Economic Sciences, Vice-Rector for Research, Admiral Nevelskoy Maritime State University, 50a Verkhneportovaya st., Vladivostok, 690003, e-mail: gulidov@msun.ru

Холоша Михаил Васильевич, к.т.н., директор морского инженерного центра, Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского, 690003, Владивосток ул. Верхнепортовая, 50а, e-mail: holosha@msun.ru

Mikhail V. Holosha, Candidate of Technical Sciences, Director of Maritime Engineering Center, Admiral Nevelskoy Maritime State University, 50a Verkhneportovaya st., Vladivostok, 690003, e-mail: holosha@msun.ru

Гаврилов Александр Николаевич, к.т.н., заведующий научной лабораторией пространственной логистики, Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского, 690003, Владивосток ул. Верхнепортовая, 50а, e-mail: gavrilov@msun.ru

Alexander N. Gavrilov, Candidate of Technical Sciences, Head of Spatial Logistics Laboratory, Admiral Nevelskoy Maritime State University, 50a Verkhneportovaya st., Vladivostok, 690003, e-mail: gavrilov@msun.ru

Статья поступила в редакцию 01.06.2026; принята к публикации 10.08.2026; опубликована онлайн 20.09.2026. Received 01.06.2026; published online 20.09.2026.